

УДК 669.539

А.П. Левицький, В.П. Олексюк канд. техн. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ КОНСТРУЮВАННЯ АКТИВНИХ СЕПАРУЮЧИХ ОРГАНІВ КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНИХ МАШИН

A.P. Levyts'kyi, V.P. Oleksyuk Ph.D., Assoc. Prof.

PERSPECTIVE DIRECTIONS OF CONSTRUCTION OF ACTIVE SEPARATING BODIES OF POTATO HARVESTING MACHINES

В практиці конструювання картоплезбиральних машин довгий час спостерігалася тенденція розробки універсального робочого органу, який під час роботи в різних умовах, при відносно простій конструкції, був би вискоєфективним, довговічним та не пошкоджував бульб.

Робота відомих конструкцій картоплезбиральних машин в умовах важких ґрунтів і значної вологості є незадовільною та супроводжується недостатньою сепарацією компонентів ґрядки, що пояснюється фізико-механічними властивостями ґрунту, які є несприятливими для здійснення сепарації.

Найбільш перспективними є пошуки та конструювання активних робочих органів для руйнування картопляної ґрядки на початку технологічного процесу збирання картоплі. Найефективнішими з цієї точки зору є пристрої, в яких використовується руйнування пласта зусиллями розтягу та зсуву, яке відрізняється меншою енергоємністю і нижчою пошкоджуючою дією на бульби, порівняно з іншими типами активних робочих органів. Таким чином, пошук принципово нового, ефективного способу відокремлення бульб від ґрунту є важливою і актуальною задачею, вирішення якої дозволить покращити якість роботи та продуктивність картоплезбиральних машин. На сьогоднішній день проводиться робота із питання розподілу компонентів картопляної ґрядки у трьох напрямках: подрібнення грудок до сепарованих розмірів, сепарація ґрунту та пошук способів автоматичного розподілу грудок та бульб з використанням їх фізико-механічних та інших властивостей. Враховуючи складність та громіздкість існуючих пристроїв для автоматичного розподілу грудок та бульб, а також їх високу вартість та невисоку продуктивність, доцільно більше уваги приділити першим двом напрямкам, тобто добиватися максимального подрібнення грудок ґрунту та відокремлення ґрунту робочими органами первинної сепарації. Розглянуті при аналізі конструкцій картоплезбиральних машин робочі органи відрізняються високою складністю, громіздкістю та наявністю великої кількості деталей. Недоліком є також те, що вони мають багато шарнірних пар, які працюють в умовах інтенсивного абразивного зношування, тому якщо їх і впровадити у виробництво, їхній ресурс та надійність будуть занадто малими, а високі витрати на ремонт та експлуатацію зроблять ці конструкції нерентабельними. Виходячи із вищесказаного, розробка принципово нових робочих органів для сепарації бульбоносної маси, які мали б просту конструкцію, невисоку енергоємність процесу та високу продуктивність є важливою і актуальною проблемою, котру в даній роботі будемо намагатися вирішити.

Таким чином, з метою підвищення продуктивності збирання картоплі, зменшення затрат праці та зниження рівня пошкоджень бульб, у даній роботі нами запропоновано конструкцію картоплекопача з активним сепаруючим органом, що враховує вищезгадані особливості процесу сепарації бульбоносної маси.